In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful

















# CERVELET

## CERVELET: Généralités

Cervelet est un centre nerveux qui assure la régulation motrice.

Il reçoit les informations de tous les segments du système nerveux: moelle spinale, tronc encéphalique et cerveau.

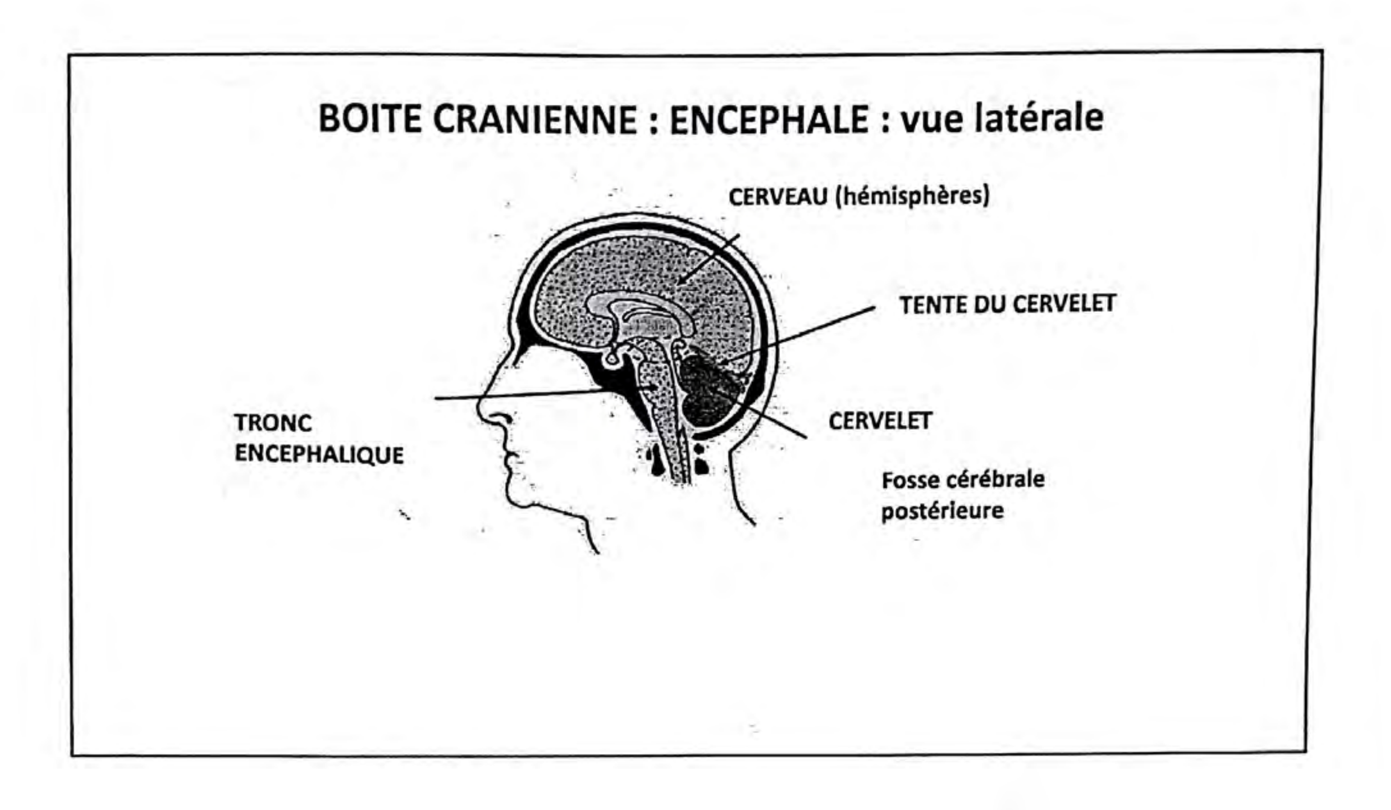
Il est situé dans la fosse crânienne postérieure (fosse cérébelleuse).

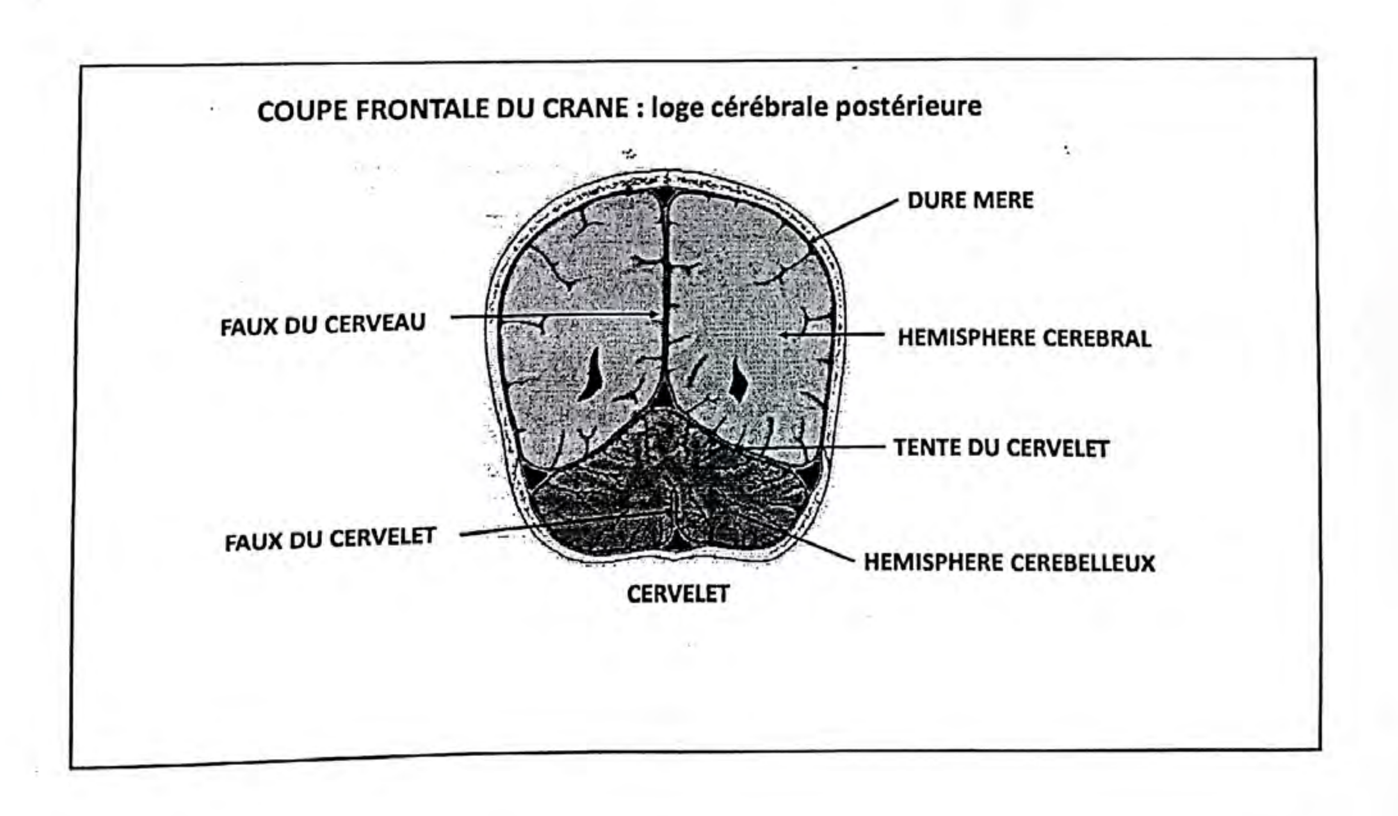
En arrière du tronc encéphalique et au dessous du cerveau.

Il est en connexion avec la moelle allongée, le pont et le mésencéphale par l'intermédiaire des pédoncules cérébelleux.

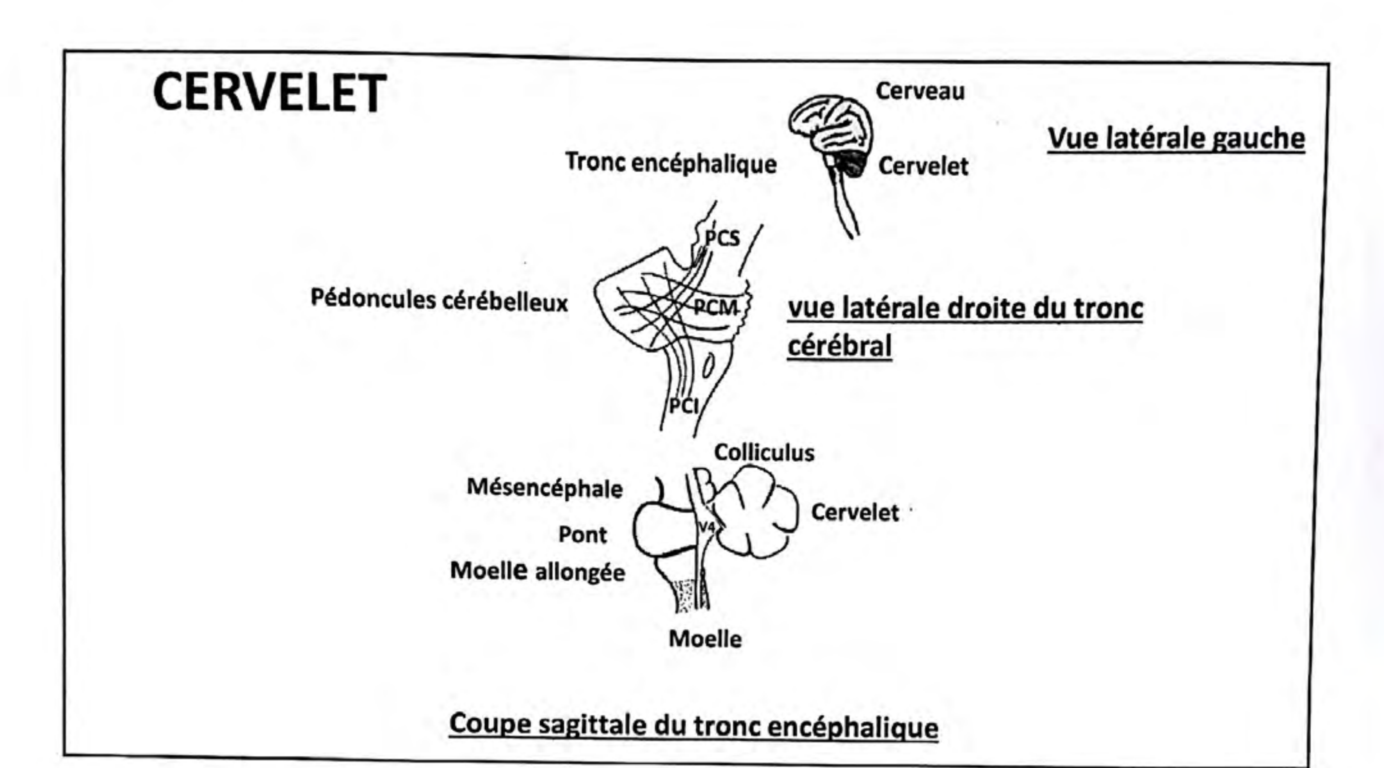
Assure :

- L'équilibre
- La régulation du tonus musculaire
- La coordination des mouvements


BOITE CRANIENNE : ENCEPHALE : vue latérale
CERVEAU (hémisphères)
TENTE DU CERVELET
TRONC ENCEPHALIQUE
CERVELET
Fosse cérébrale postérieure


COUPE FRONTALE DU CRANE : loge cérébrale postérieure
DURE MERE
FAUX DU CERVEAU
HEMISPHERE CEREBRAL
TENTE DU CERVELET
FAUX DU CERVELET
HEMISPHERE CEREBELLEUX
CERVELET

# CERVELET




Coupe sagittale du tronc encéphalique

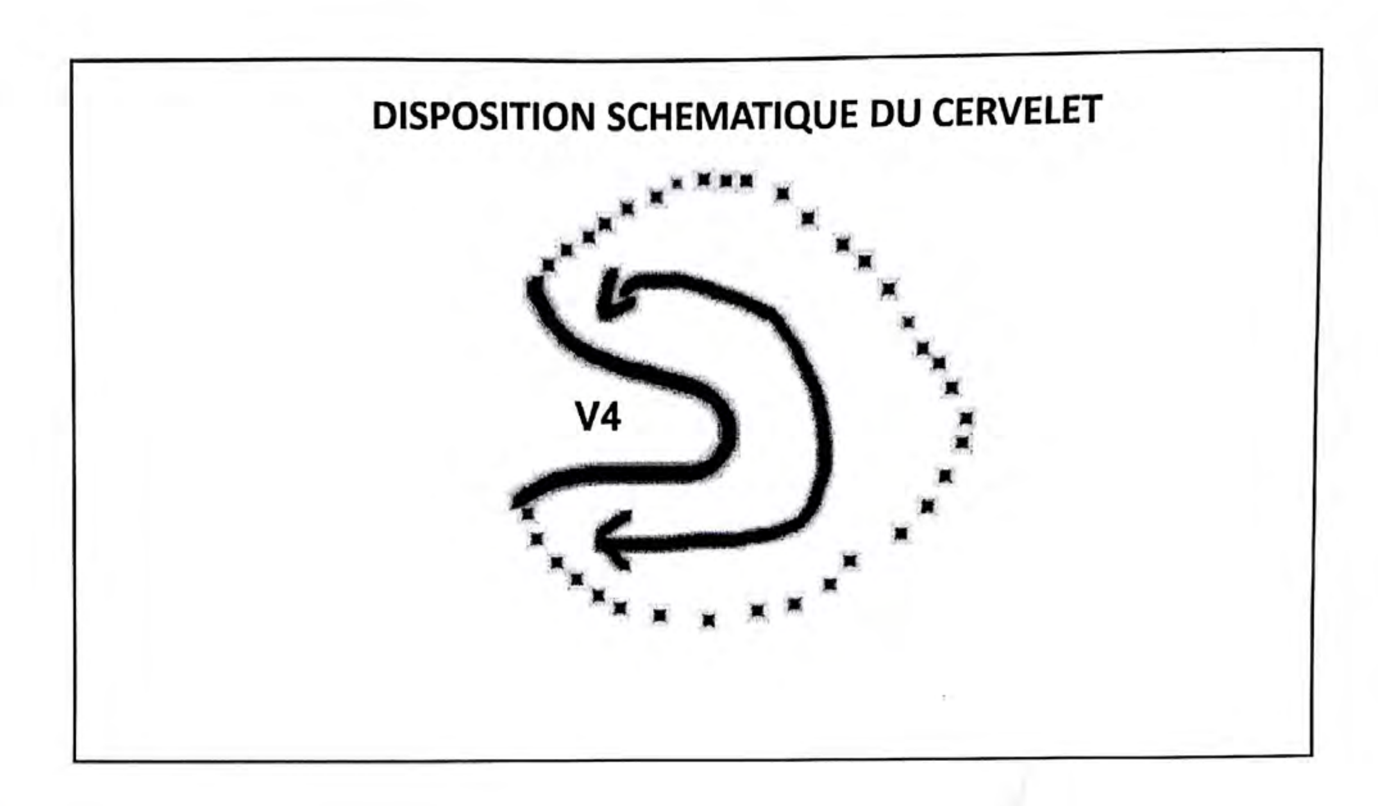
## CERVELET : description

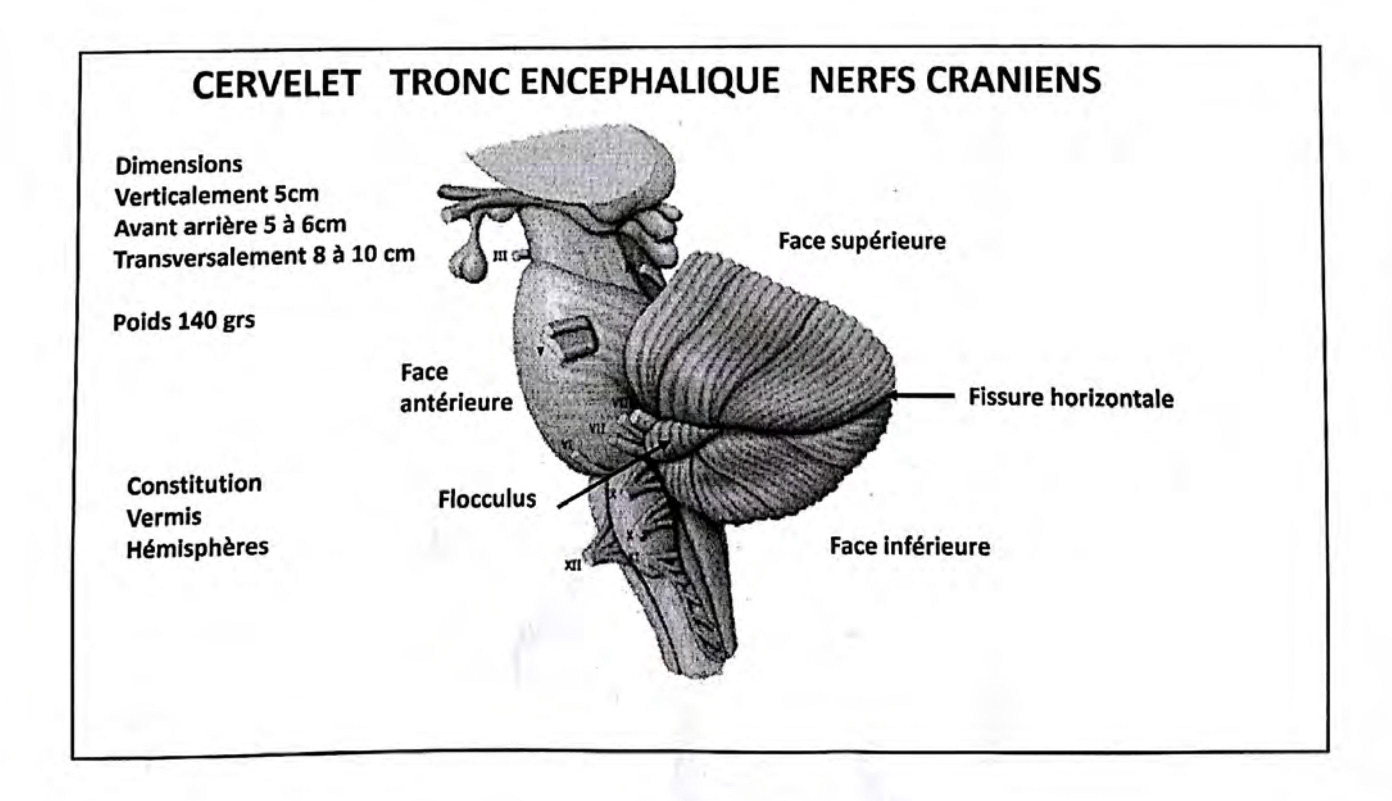
Présente à décrire 3 faces:

**Supérieure :** répond à l'encéphale dont elle est séparée par la tente du cervelet

**Inférieure :** présente dans sa partie médiane une dépression profonde séparant les hémisphères dans laquelle s'encastre le tronc encéphalique. C'est la vallécule du cervelet , ses parties latérales et postérieure répondent à l'os occipital.

**Antérieure :** elle est appliquée contre le tronc encéphalique et forme le toit du 4° ventricule. De ses parties latérales partent les pédoncules cérébelleux supérieur, moyen et inférieur.


DISPOSITION SCHEMATIQUE DU CERVELET
V4


CERVELET TRONC ENCEPHALIQUE NERFS CRANIENS
Dimensions
Verticalement 5cm
Avant arrière 5 à 6cm
Transversalement 8 à 10 cm
Poids 140 grs
Constitution
Vermis
Hémisphères
Face supérieure
Face antérieure
Fissure horizontale
Flocculus
Face inférieure

## CERVELET : division anatomique

Le cervelet est formé d'une masse fissurée, le corps du cervelet, unie au tronc encéphalique par les pédoncules cérébelleux.

Corps du cervelet formé:

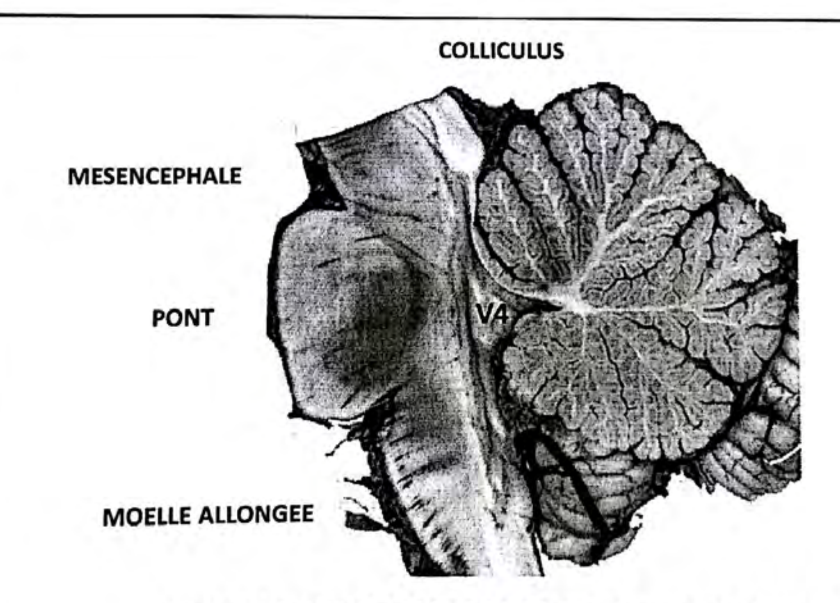
- 1 partie médiane étroite le **vermis**
- 2 parties latérales volumineuses les **hémisphères cérébelleux**
- L'ensemble forme 3 lobes : antérieur, postérieur et flocculo-nodulaire.

La fissure primaire sépare les lobes antérieur et postérieur.

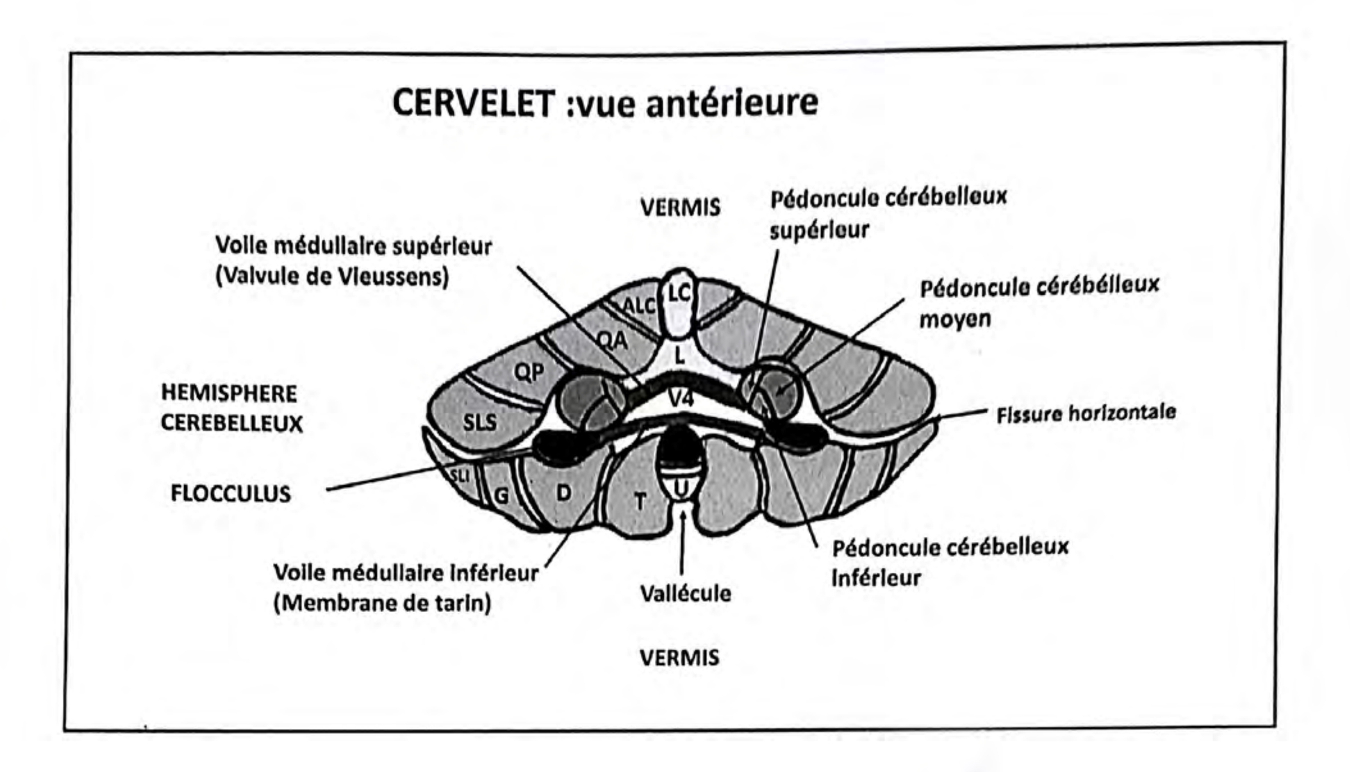
La fissure postéro-latérale sépare les lobes postérieur et flocculo-nodulaire.

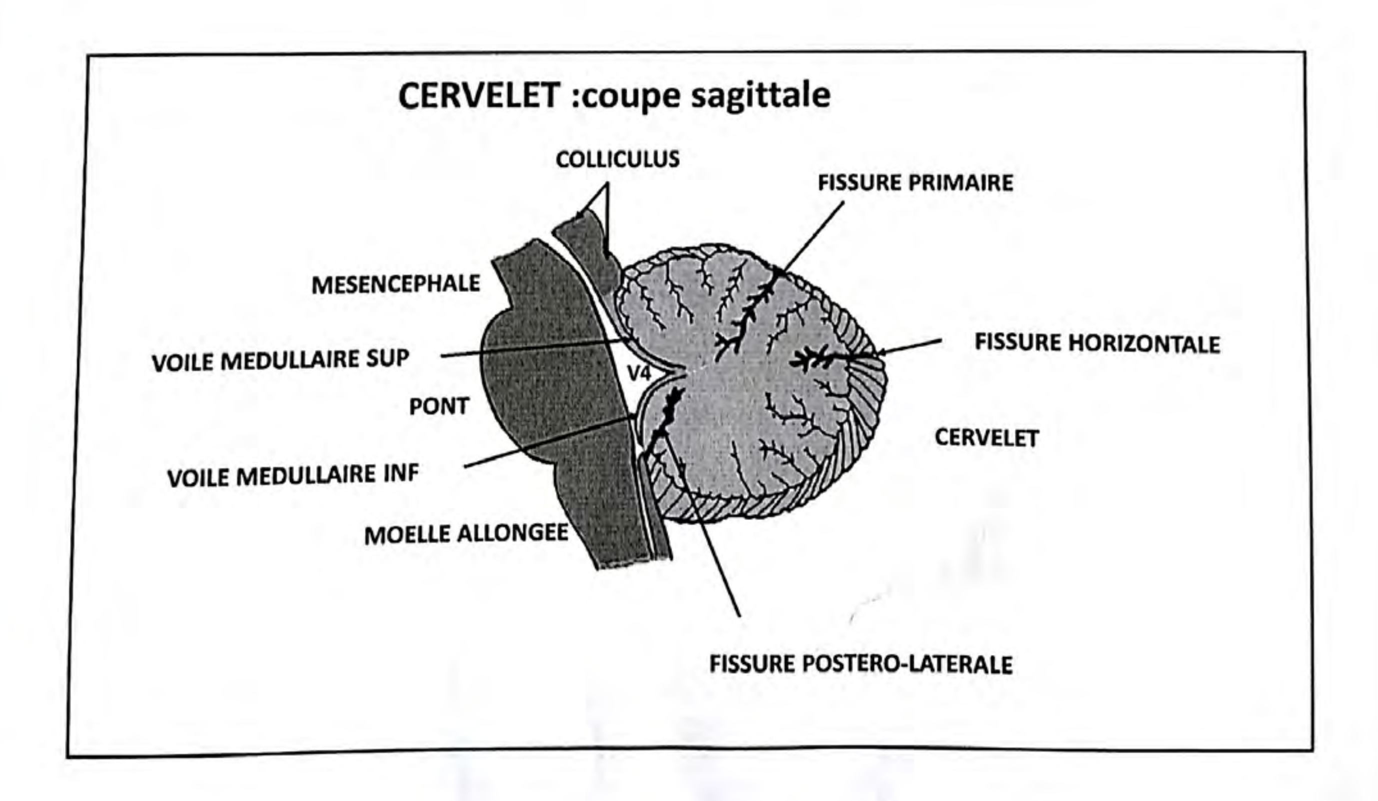
La fissure horizontale marque la limite entre la face supérieure et le face inférieure.

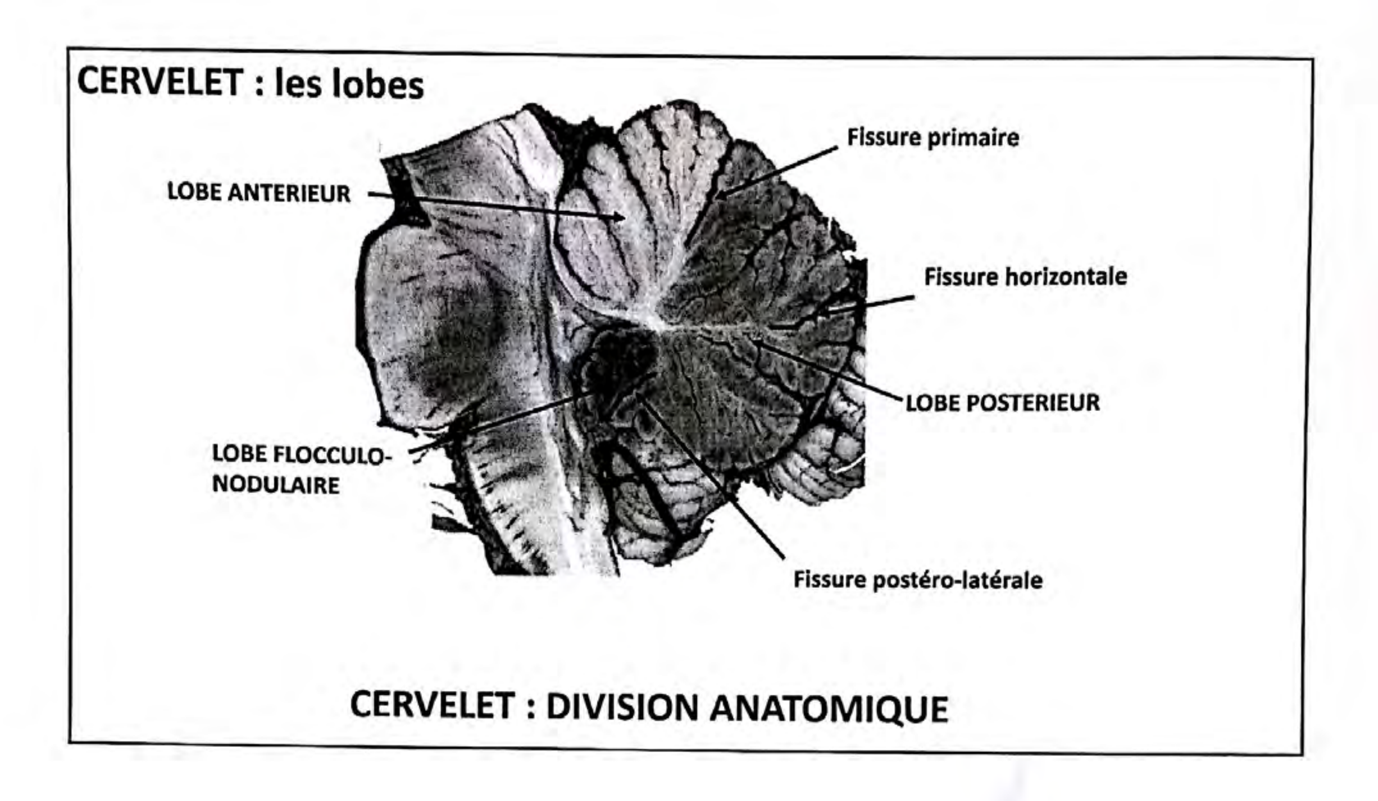
Chaque lobe cérébelleux est divisé en lobules.

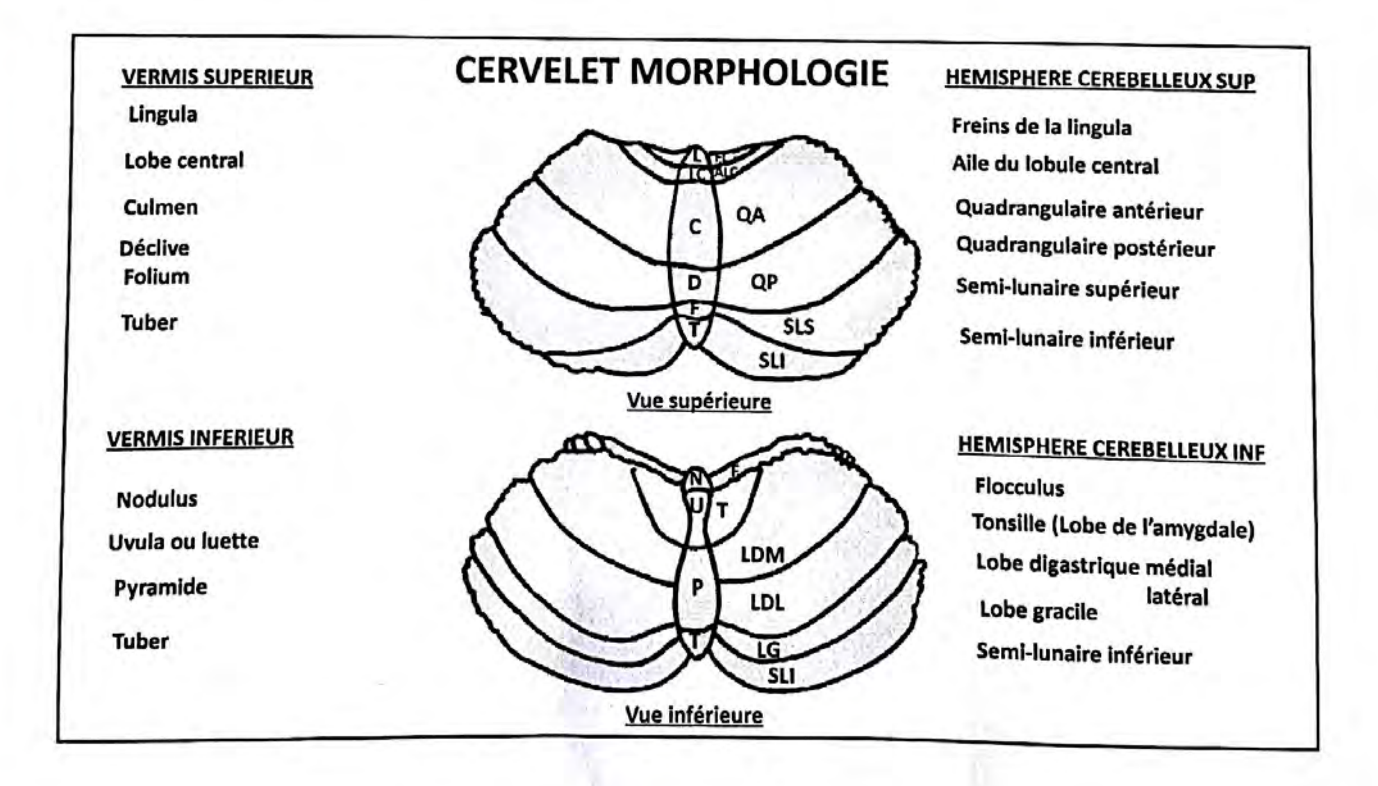


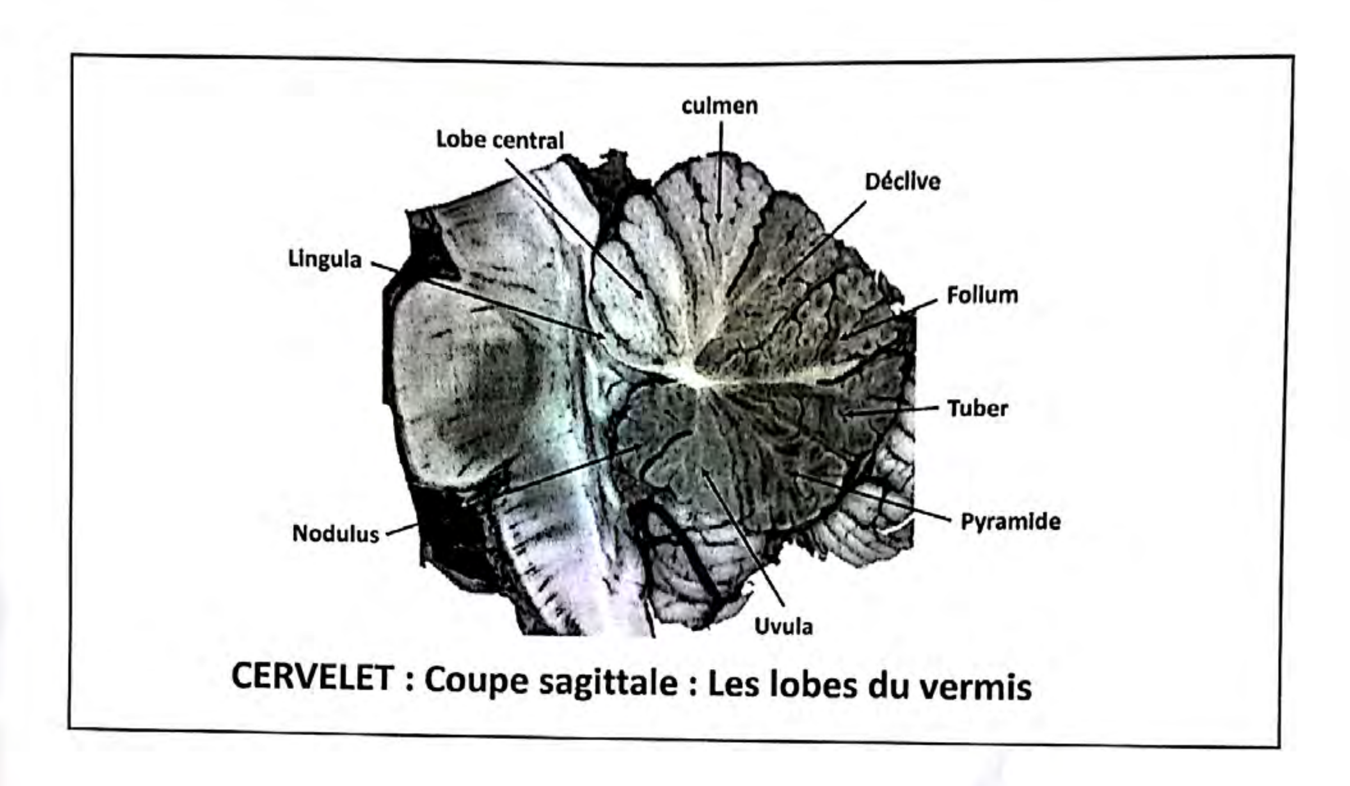

**TRONC ENCEPHALIQUE ET CERVELET :coupe sagittale**


CERVELET :vue antérieure
VERMIS
Pédoncule cérébelleux supérieur
Voile médullaire supérieur (Valvule de Vieussens)
Pédoncule cérébelleux moyen
HEMISPHERE CEREBELLEUX
Fissure horizontale
FLOCCULUS
LC
ALC
QA
QP
L
V4
SLS
SLI
G
D
T
U
Voile médullaire inférieur (Membrane de tarin)
Vallécule
Pédoncule cérébelleux inférieur
VERMIS


CERVELET :coupe sagittale
COLLICULUS
FISSURE PRIMAIRE
MESENCEPHALE
VOILE MEDULLAIRE SUP
FISSURE HORIZONTALE
V4
PONT
CERVELET
VOILE MEDULLAIRE INF
MOELLE ALLONGEE
FISSURE POSTERO-LATERALE

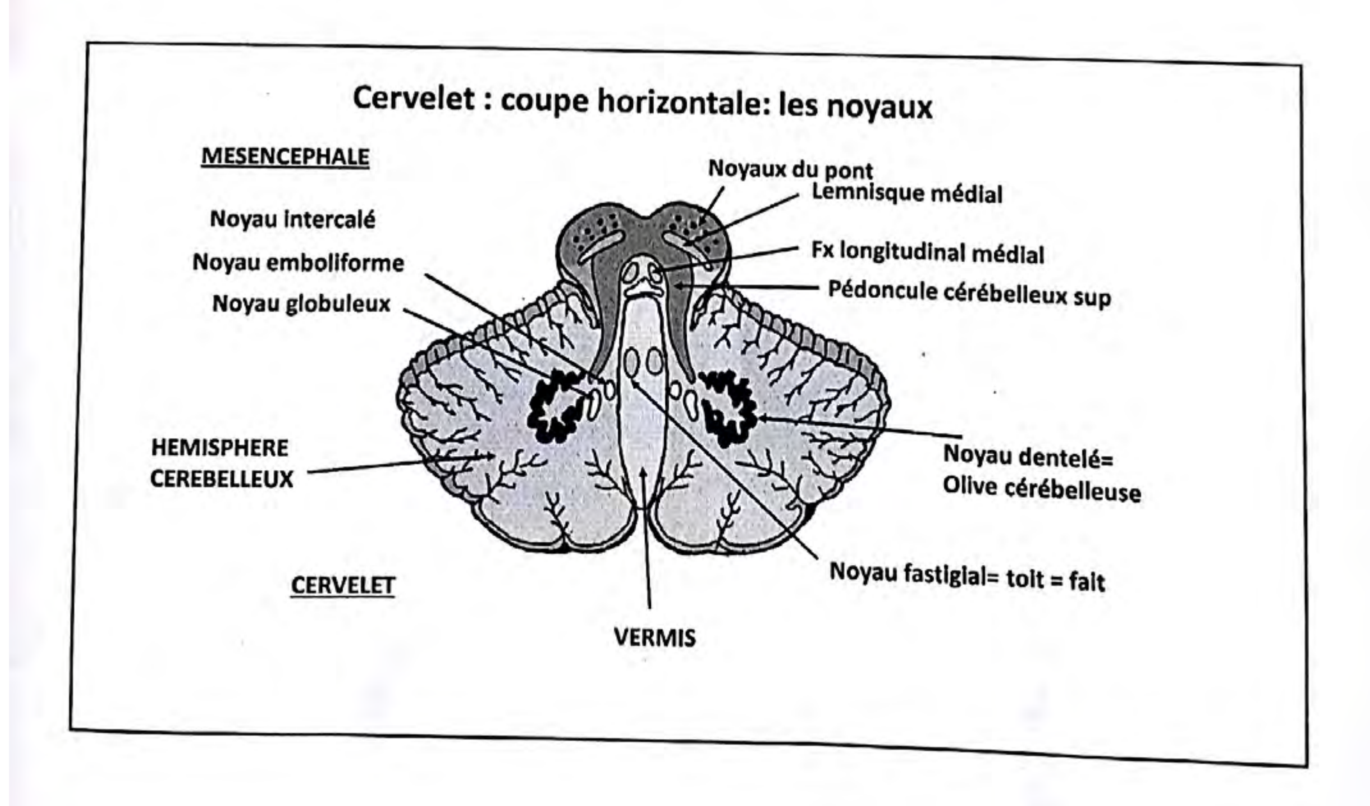

CERVELET : les lobes
LOBE ANTERIEUR
Fissure primaire
Fissure horizontale
LOBE POSTERIEUR
LOBE FLOCCULO-NODULAIRE
Fissure postéro-latérale
CERVELET : DIVISION ANATOMIQUE


CERVELET MORPHOLOGIE
VERMIS SUPERIEUR
Lingula
Lobe central
Culmen
Déclive
Folium
Tuber
HEMISPHERE CEREBELLEUX SUP
Freins de la lingula
Aile du lobule central
Quadrangulaire antérieur
Quadrangulaire postérieur
Semi-lunaire supérieur
Semi-lunaire inférieur
C
QA
D
QP
F
T
SLS
SLI
Vue supérieure
VERMIS INFERIEUR
Nodulus
Uvula ou luette
Pyramide
Tuber
HEMISPHERE CEREBELLEUX INF
Flocculus
Tonsille (Lobe de l'amygdale)
Lobe digastrique médial
latéral
Lobe gracile
Semi-lunaire inférieur
N
U
T
LDM
P
LDL
LG
SLI
Vue inférieure




CERVELET : Coupe sagittale : Les lobes du vermis

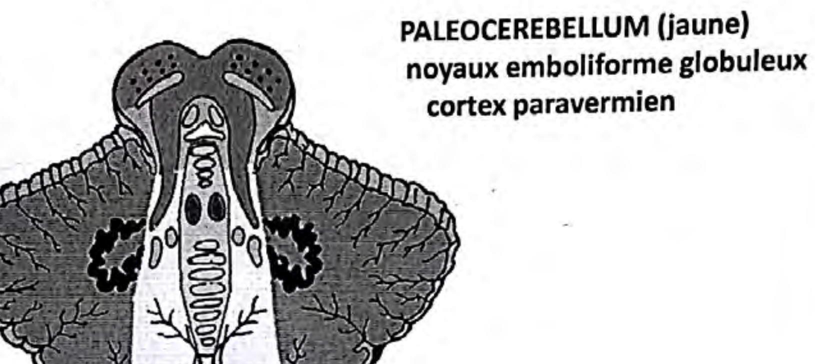
Cervelet : coupe horizontale: les noyaux



## CERVELET : DIVISION FONCTIONNELLE

**NEOCEREBELLUM (rose)**
noyau dentelé
Cortex cérébelleux

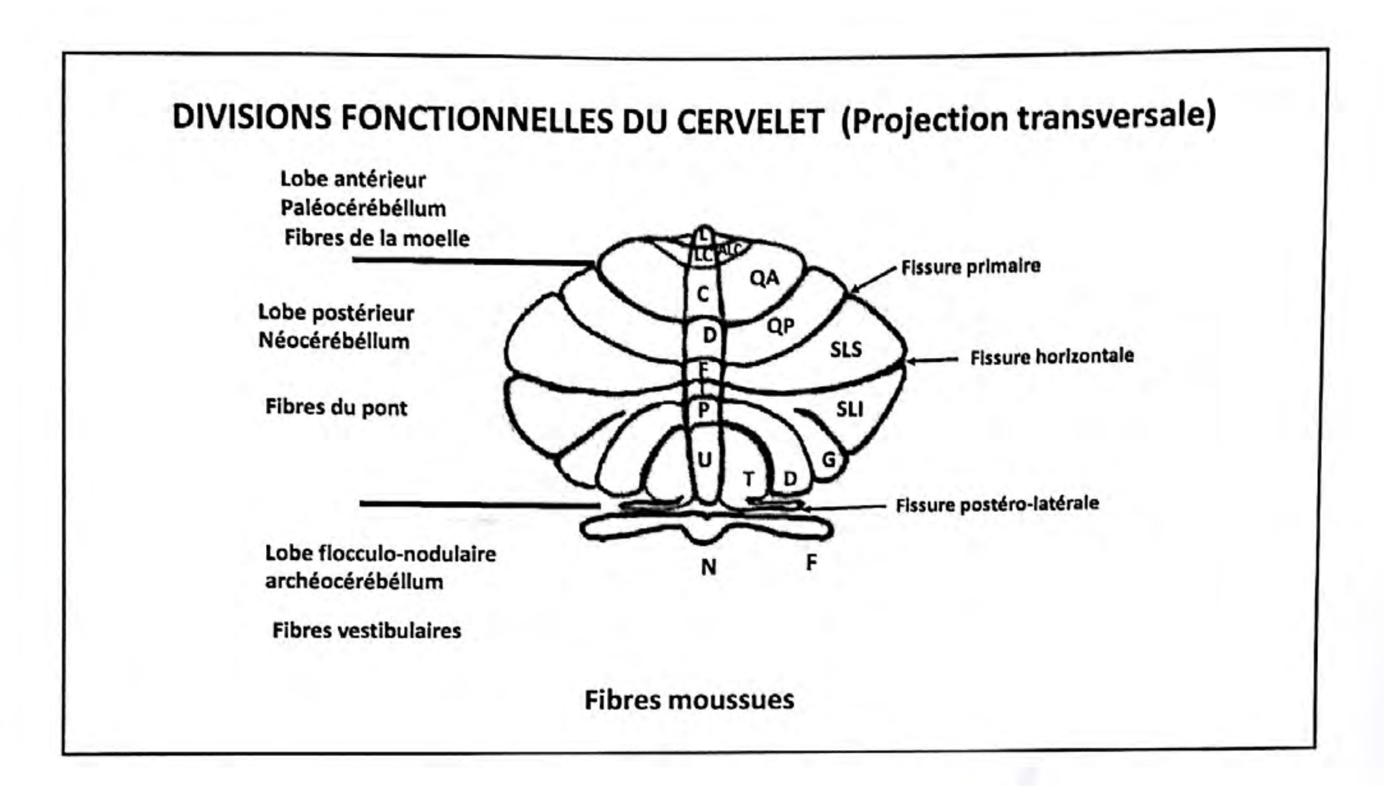
**PALEOCEREBELLUM (jaune)**
noyaux emboliforme globuleux
cortex paravermien



**ARCHEOCEREBELLUM (vert)**
Vermis +noyaux fastigiaux
Lobe flocculo-nodulaire

## CERVELET SYSTEMATISATION

| CORTEX VERMIS | CORTEX DES HEMISPHERES | NOYAUX CENTRES | TERRITOIRE FONCTIONNEL |
|---|---|---|---|
| NODULUS | FLOCCULUS | NOYAUX DU TOIT | ARCHEO-CEREBELLUM |
| LINGULA<br>LOBE CENTRAL<br>CULMEN<br>PYRAMIDE<br>UVULA | FREINS LINGULA<br>A LOBULE CENTRAL<br>QUADRILATERE ANT<br>LOBULES GRACILE<br>DIGASTRIQUE<br>TONSILLE | N INTERPOSE<br>GLOBULEUX<br>EMBOLIFORME | PALEO-CEREBELLUM |
| DECLIVE<br>FOLIUM<br>TUBER | QUADRILATERE-POST<br>SEMI-LUNAIRE SUP<br>SEMI-LUNAIRE INF | NOYAU DENTELE | NEO-CEREBELLUM |

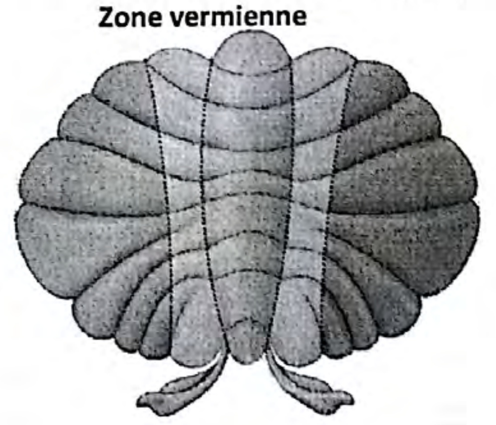






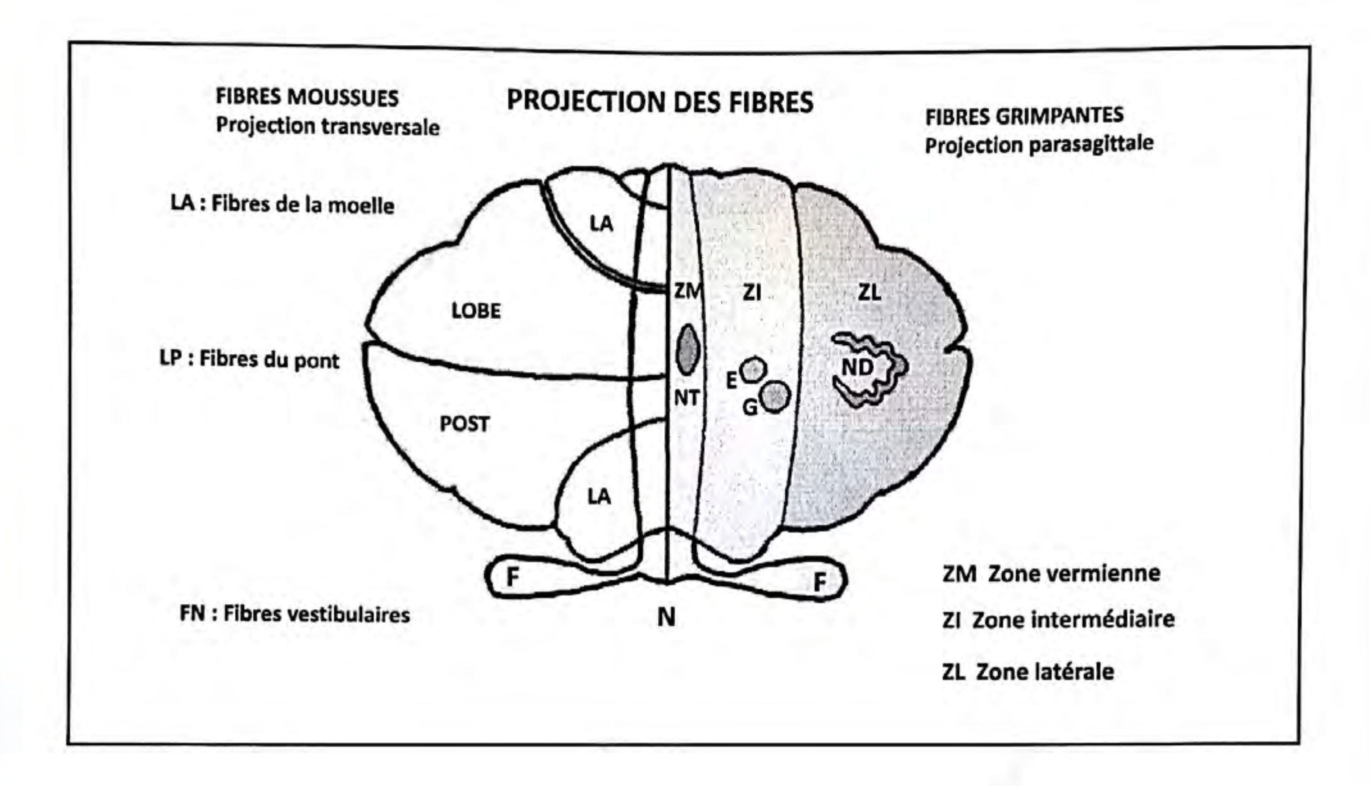
ARCHEOCEREBELLUM (vert)
Zone vermienne

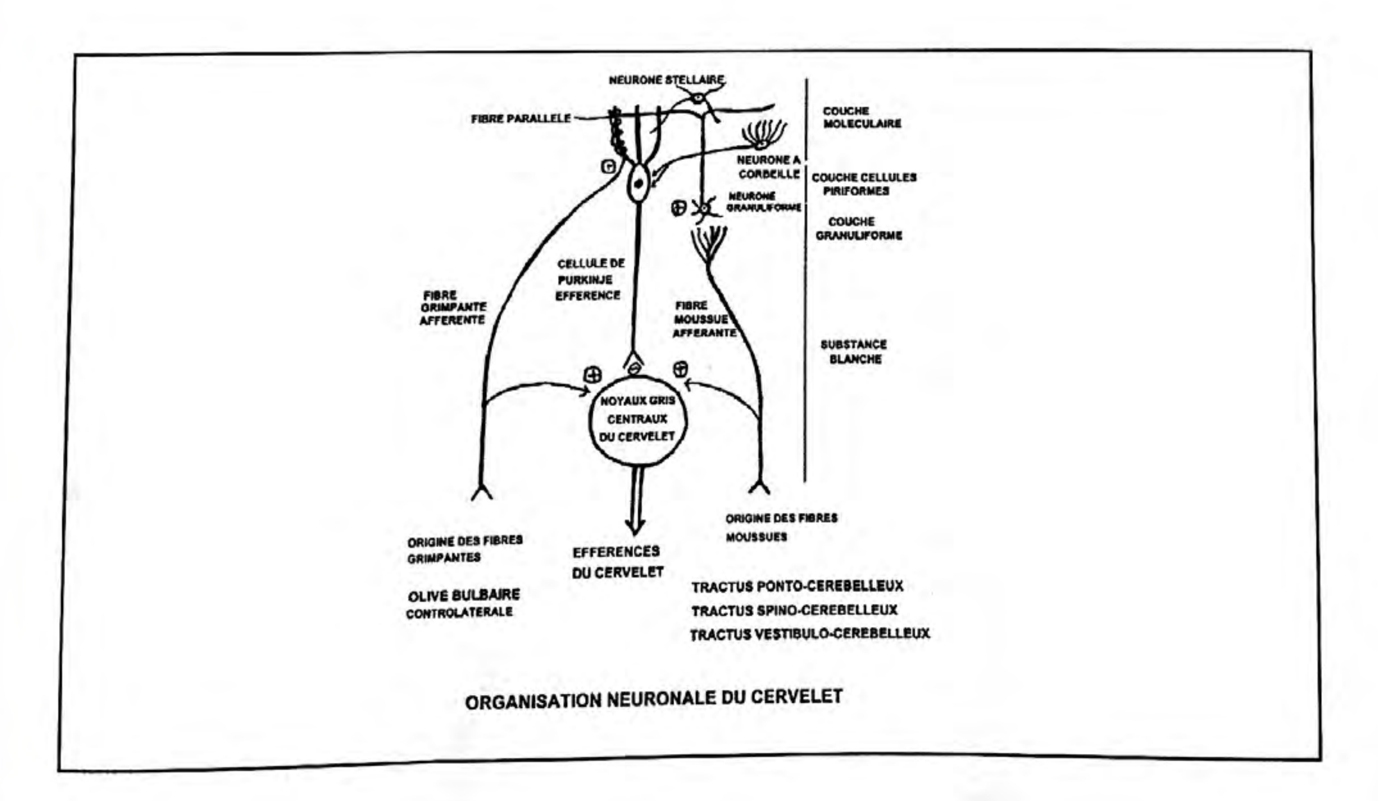
PALEOCEREBELLUM
(jaune)
Zone intermédiaire



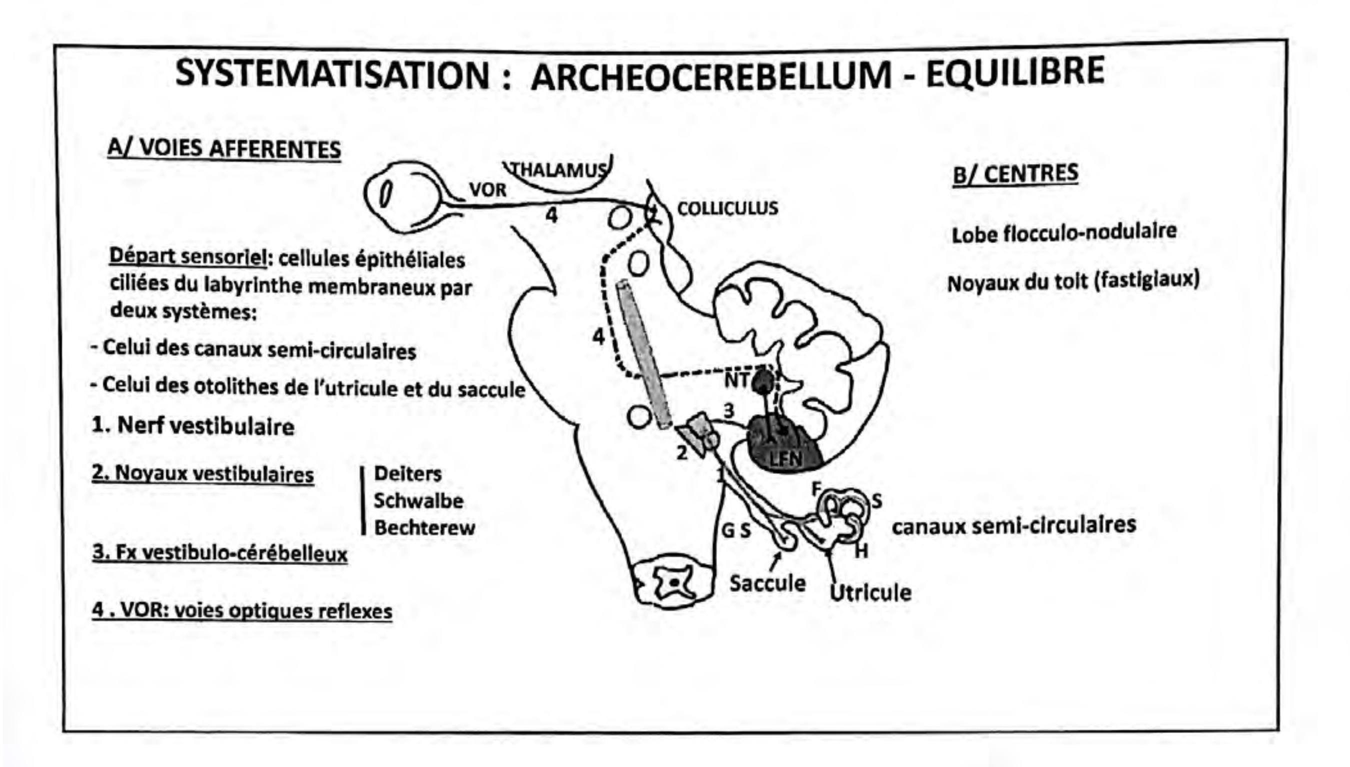
NEOCEREBELLUM
(rose)
Zone latérale

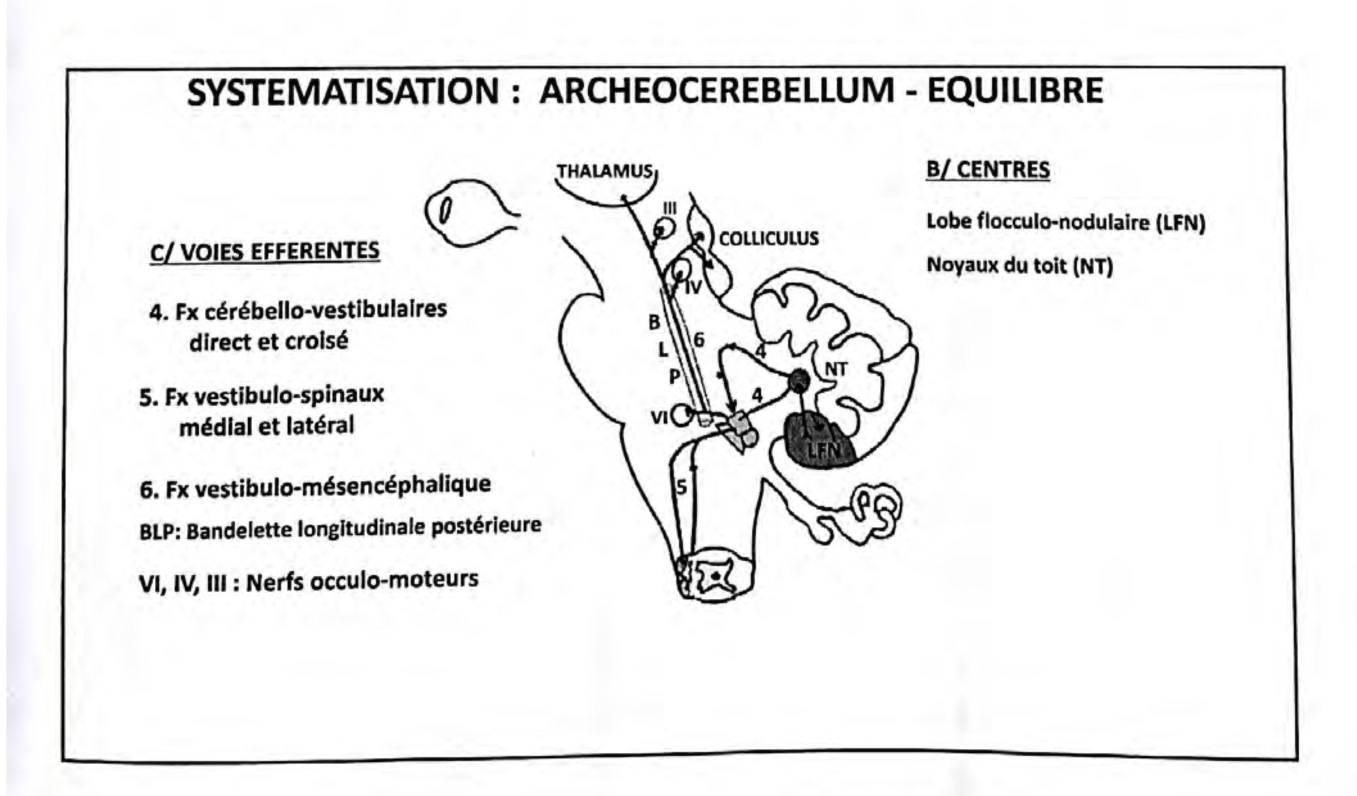
Fibres grimpantes



ORGANISATION NEURONALE DU CERVELET


SYSTEMATISATION : ARCHEOCEREBELLUM - EQUILIBRE
A/ VOIES AFFERENTES
Départ sensoriel: cellules épithéliales ciliées du labyrinthe membraneux par deux systèmes:
- Celui des canaux semi-circulaires
- Celui des otolithes de l'utricule et du saccule
1. Nerf vestibulaire
2. Noyaux vestibulaires
Deiters
Schwalbe
Bechterew
3. Fx vestibulo-cérébelleux
4 . VOR: voies optiques reflexes
THALAMUS
VOR
COLLICULUS
NT
LFN
canaux semi-circulaires
Saccule
Utricule
B/ CENTRES
Lobe flocculo-nodulaire
Noyaux du toit (fastigiaux)


SYSTEMATISATION : ARCHEOCEREBELLUM - EQUILIBRE
C/ VOIES EFFERENTES
4. Fx cérébello-vestibulaires direct et croisé
5. Fx vestibulo-spinaux médial et latéral
6. Fx vestibulo-mésencéphalique
BLP: Bandelette longitudinale postérieure
VI, IV, III : Nerfs occulo-moteurs
THALAMUS
COLLICULUS
NT
LFN
B/ CENTRES
Lobe flocculo-nodulaire (LFN)
Noyaux du toit (NT)

## SYSTEMATISATION: PALEOCEREBELLUM :Tonus musculaire

**A/ VOIES AFFERENTES**

**Sensibilité profonde inconsciente**

1. Fx spino-cérébelleux ventral (Flechsig)
2. Fx spino-cérébelleux dorsal (Gowers)

**Sensibilité profonde consciente**

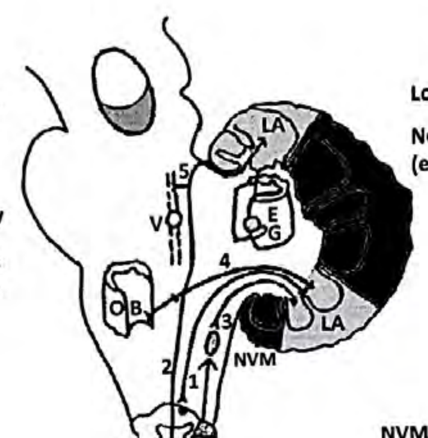
3. Fx sensitivo-cérébelleux Von monakow

V: Fx de la sensibilité profonde venant des noyaux sensitifs du tronc encéphalique et en particulier du noyau du trijumeau

**Sensibilité interoceptive**

OB : Olive bulbaire

4. Fx olivo-cérébelleux




**B/ CENTRES**

Lobe antérieur du cervelet (LA)

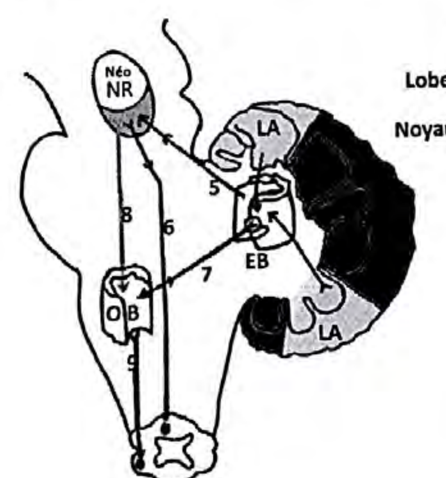
Noyaux intercalés (emboliforme et globuleux)

NVM : Noyau de Von monakow (relais de la voie de G et B)

## SYSTEMATISATION: PALEOCEREBELLUM :Tonus musculaire

**C/ VOIES EFFERENTES**

5. Fx dentato-rubrique
   NR: Noyau rouge
6. Fx rubro-spinal
7. Fx cérébello-olivaire
   OB: olive bulbaire
8. Fx central de la calotte (Motricité extra-pyramidale)
9. Fx olivo-spinal




**B/ CENTRES**

Lobe antérieur du cervelet (LA)

Noyaux emboliforme et globuleux

## SYSTEMATISATION : NEOCEREBELLUM: Coordination motrice

**A/ VOIES AFFERENTES**

1. Voie cortico-ponto-cérébelleuse de Turck meynert

Cortex: frontal, pariétal, temporal occipital.

NP: Noyaux du pont

F
P
T
O
N
TH
NP

**B/ CENTRES**

Lobe postérieur: Déclive
Folium
Tuber

Noyau dentelé

## SYSTEMATISATION : NEOCEREBELLUM: Coordination motrice

**C/ VOIES EFFERENTES**

2. Fx dentato-rubro-thalamique

3. Fx rubro-spinal

NL: noyau lenticulaire

a: Fx central de la calotte (fxcc)

b: Fx pallidal de la pointe (fxpp)

F
P
T
O
N L
T
b
a
2
NP
3
Noyau rouge

**B/ CENTRES**

Lobe postérieur: déclive - folium - tuber.

Noyau dentelé

**SYNDROME CEREBELLEUX:**

Les atteintes du cervelet situé en dérivation sur les voies de la motricité statique et dynamique se traduisent par le syndrome cérébelleux:

1) ***La dysmétrie*** : trouble de l'éxécution du mouvement
Elle est due à une incoordination des muscles axiaux et appendiculaires entraînant une hypermétrie au cours d'un mouvement volontaire la correction du déplacement est généralement excessive; le mvt se fait avec trop de rapidité et d'exagération d'amplitude.

1) ***La dysarthrie***
c'est un trouble de l'expression de la parole et de l'élocution par trouble de la coordination des muscles de la phonation (tonalité augmentée ou diminuée, parole scandée aboyante).

3) ***Le nystagmus***
Il correspond à une incoordination des muscles de l'œil entrainant des mouvements saccadés de celui-ci.

4) ***L'hypotonie***
Elémént essentiel du syndrome augmentation du ballant lors des mvts passifs. La diminution du tonus musculaire donne un aspect de sujet désarticulé (comme un état d'ébriété), elle entraine une déviation de la marche et une tendance à la chute du côté de la lésion (élargissement du polygone de sustentation).

SYNDROMES TOPOGRAPHIQUES:

**Syndrome vermien:** caractérisé par l'importance des troubles de la statique résultant principalement des troubles de la coordination des muscles axiaux (syndrome cérébelleux statique).

**Syndrome latéral:** ou hémisphérique caractérisé par une hypotonie de repos et par l'incoordination des membres homolatéraux à la lésion (syndrome cérébelleux cinétique)

**En conclusion:**

**Se tenir debout, marcher, exécuter un mvt, écrire, parler, nécessitent l'intégrité du cervelet et de ses circuits.**